In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful













LE PLACENTA

DR ADJOURI.

PLAN

- GENERALITES.
- DEVELOPPEMENT DU PLACENTA.
- GROSSESSE GEMELLAIRE.

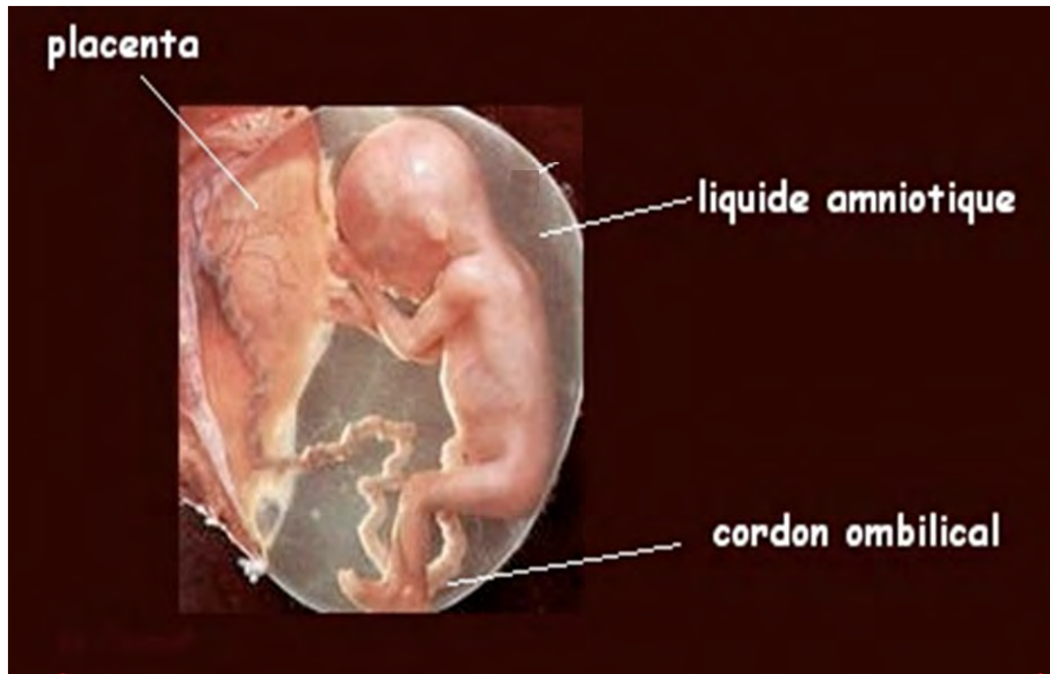
GENERALITES.

- Les annexes embryonnaires (fœtales) sont des éléments transitoires non organogènes, qui, au cours du développement embryonnaire puis fœtal se forment en parallèle.

- Elles assurent les fonctions vitales de respiration, de nutrition et d'excrétion.

- Ces annexes sont représentées par:

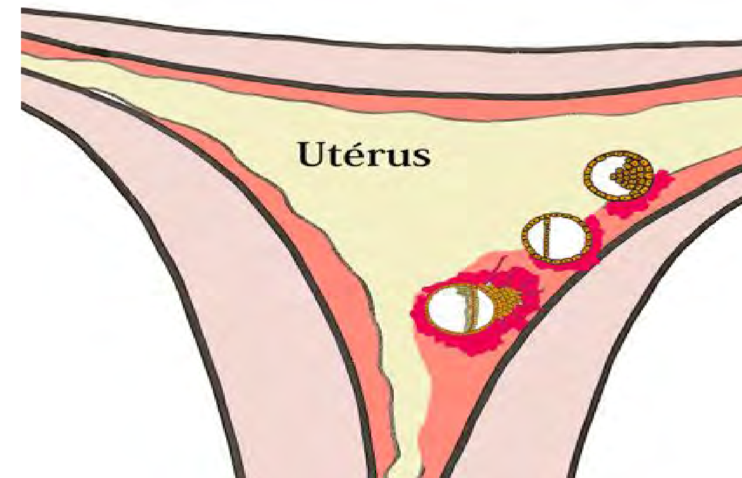
- L'AMNIOS ET LA CAVITE AMNIOTIQUE.
- LA VESICULE VITELLINE.
- L'ALLANTOIDE.
- LE PLACENTA.
- LE CORDON OMBILICAL.



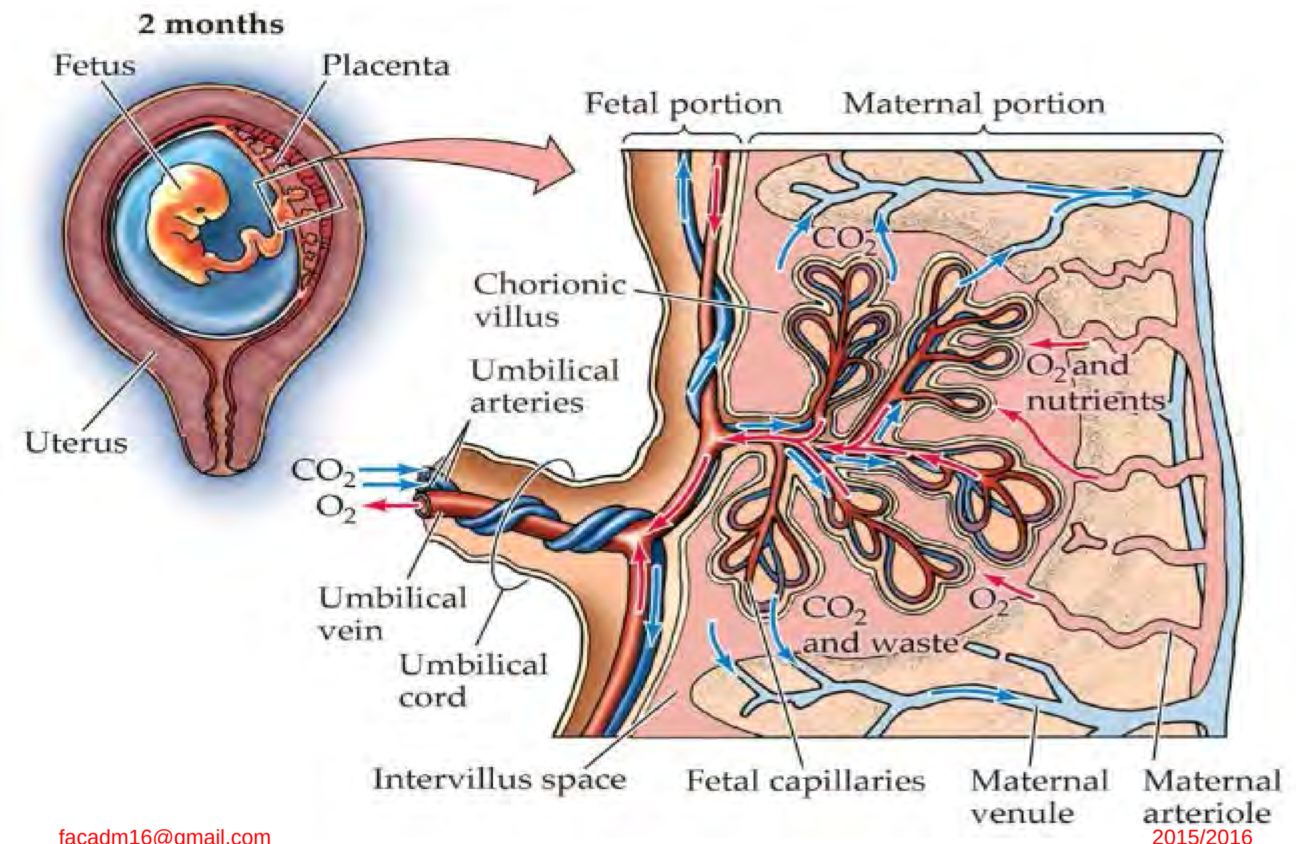
Endoderme
Embryon (30ème jour)
Tube cardiaque
Cavité péricardique
Cavité amniotique
Tube neural
Notochorde
Membrane cloacale
Allantoïde (en formation)
Membrane oropharyngée
Vésicule vitelline secondaire
Septum tranversum
Pédicule embryonnaire

DEVELOPPEMENT DU PLACENTA.

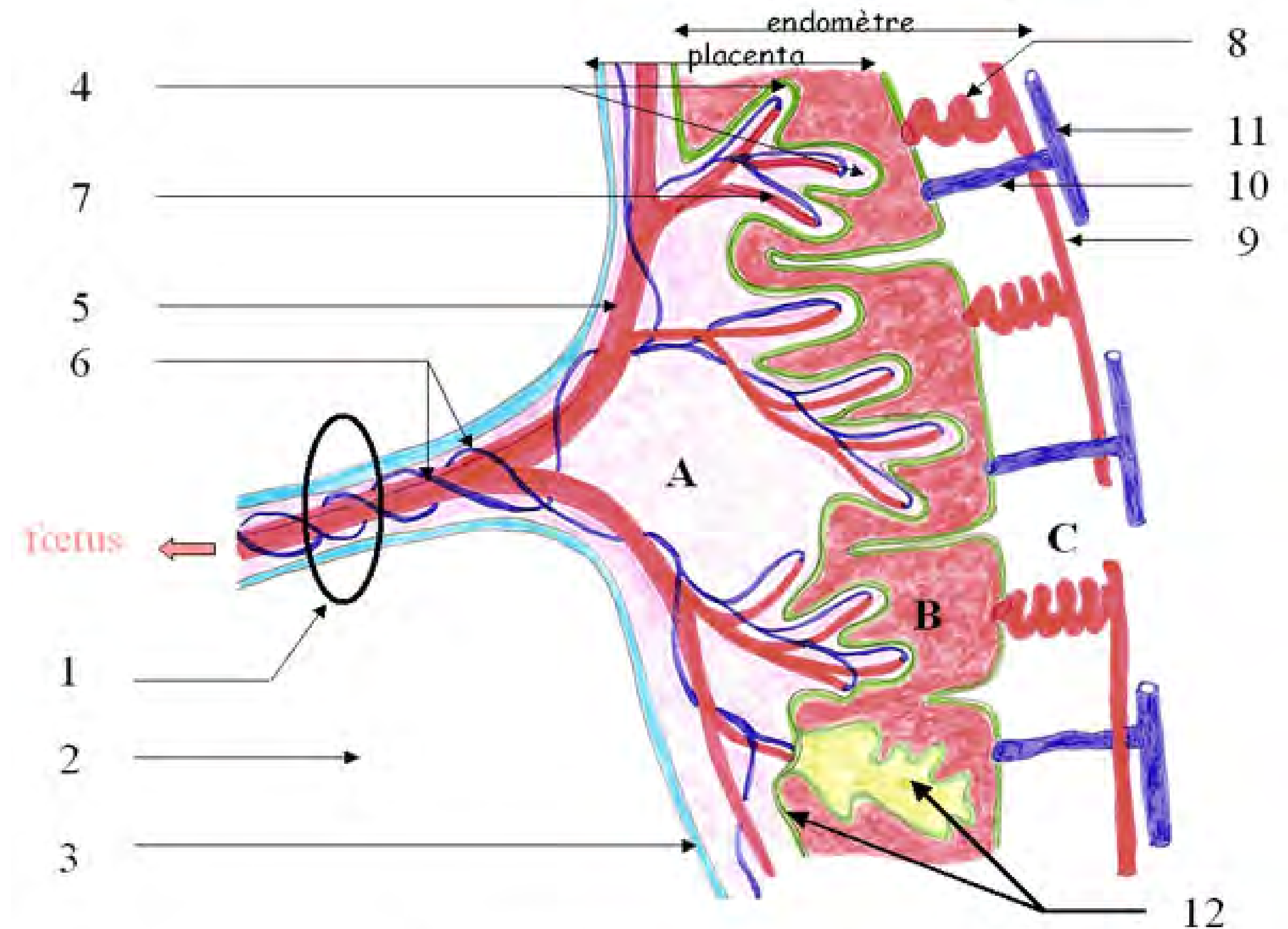
- L'œuf humain est **alécithe**, de ce fait la mise en place des structures placentaires est primordiale à sa survie.



- Le placenta, constitué de tissus maternels et fœtaux, est une annexe embryonnaire où siègent des échanges sélectifs entre mère et embryon (fœtus).



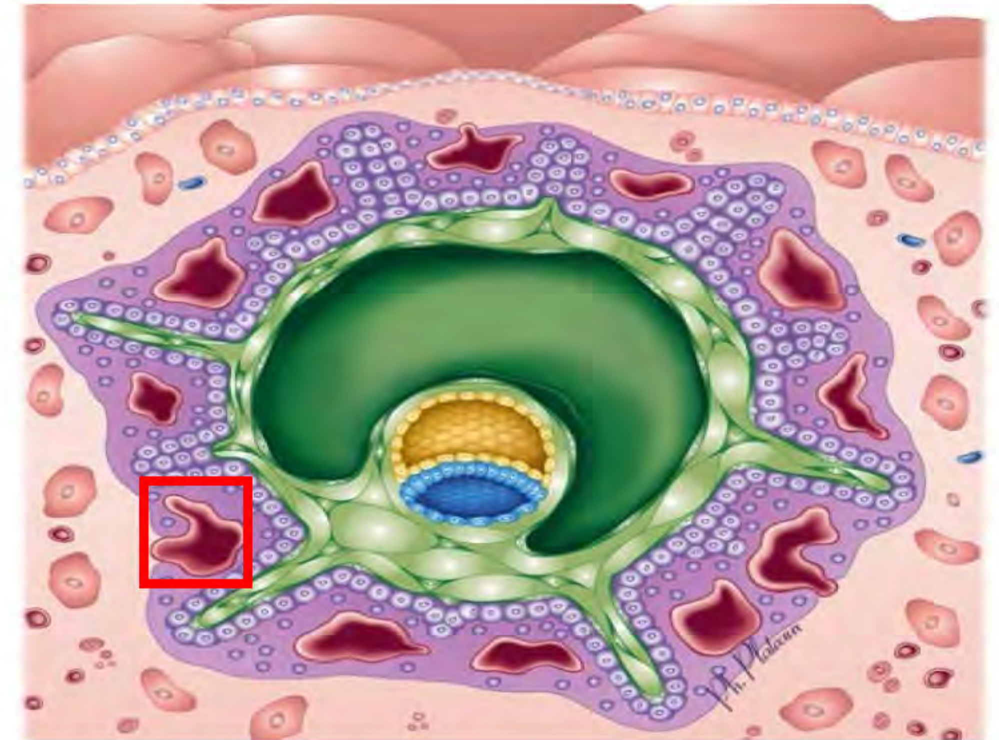
- Le placenta humain possède les caractéristiques suivantes : il est
- Villeux : Constitué de villosités, les villosités choriales ; unités histologiques élémentaires du placenta.
- Chorio-allantoïdien : Circulation placentaire choriale est reliée à la circulation fœtale allantoïdienne.
- Hémo-chorial : Dans le placenta, mise en contact directe entre le chorion (les villosités) et le sang maternel.



STRUCTURE DU PLACENTA

A:chorion ; B:lacunes de sang maternel ; C:endomètre ; 1: cordon ombilical ; 2:cavité amniotique ; 3: amnios ; 4:villosités ; 5: veine ombilicale ; 6:2 artères ombilicales ; 7:capillaires foetaux ; 8:artériole spiralée ; 9:artère maternelle ; 10:veinule ; 11:veine maternelle ; 12 (en vert):barrière placentaire (syncytiotrophoblaste)

Phases de formation du placenta

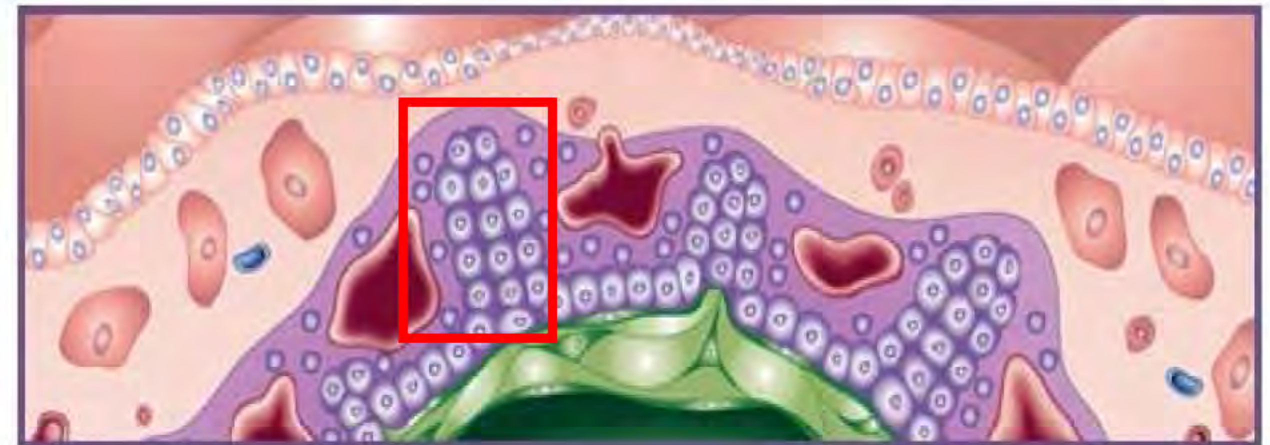


- Au cours de la 2e semaine, le syncytiotrophoblaste devient lacunaire et ces **lacunes** se remplissent de sang maternel par érosion **des capillaires de l'endomètre**.

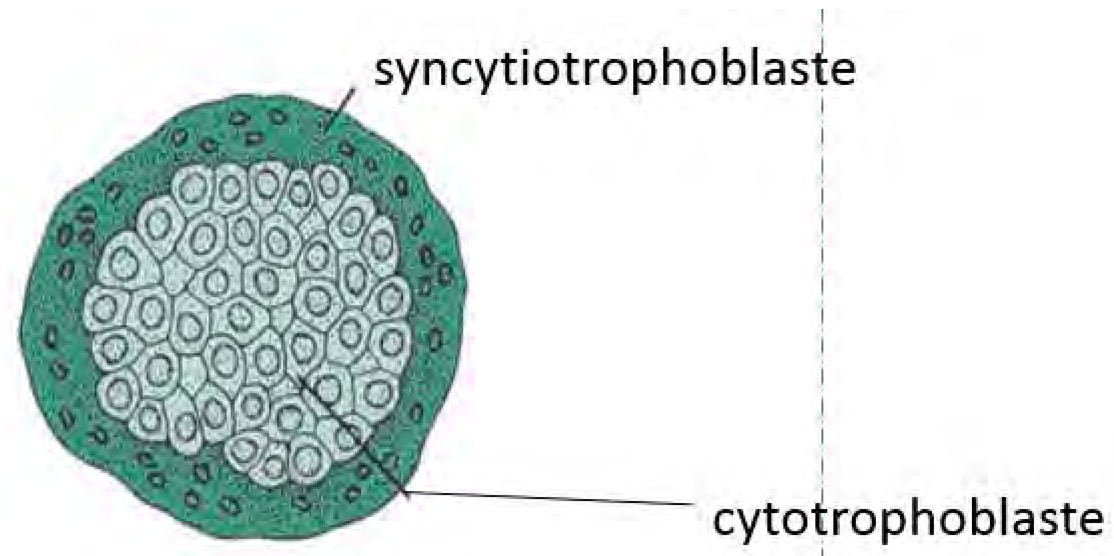
- Entre le 11e et le 13e jour, le **syncytiotrophoblaste** émet des **travées radiaires** dans toutes les directions.

Ces travées qui pénètrent dans l'endomètre.

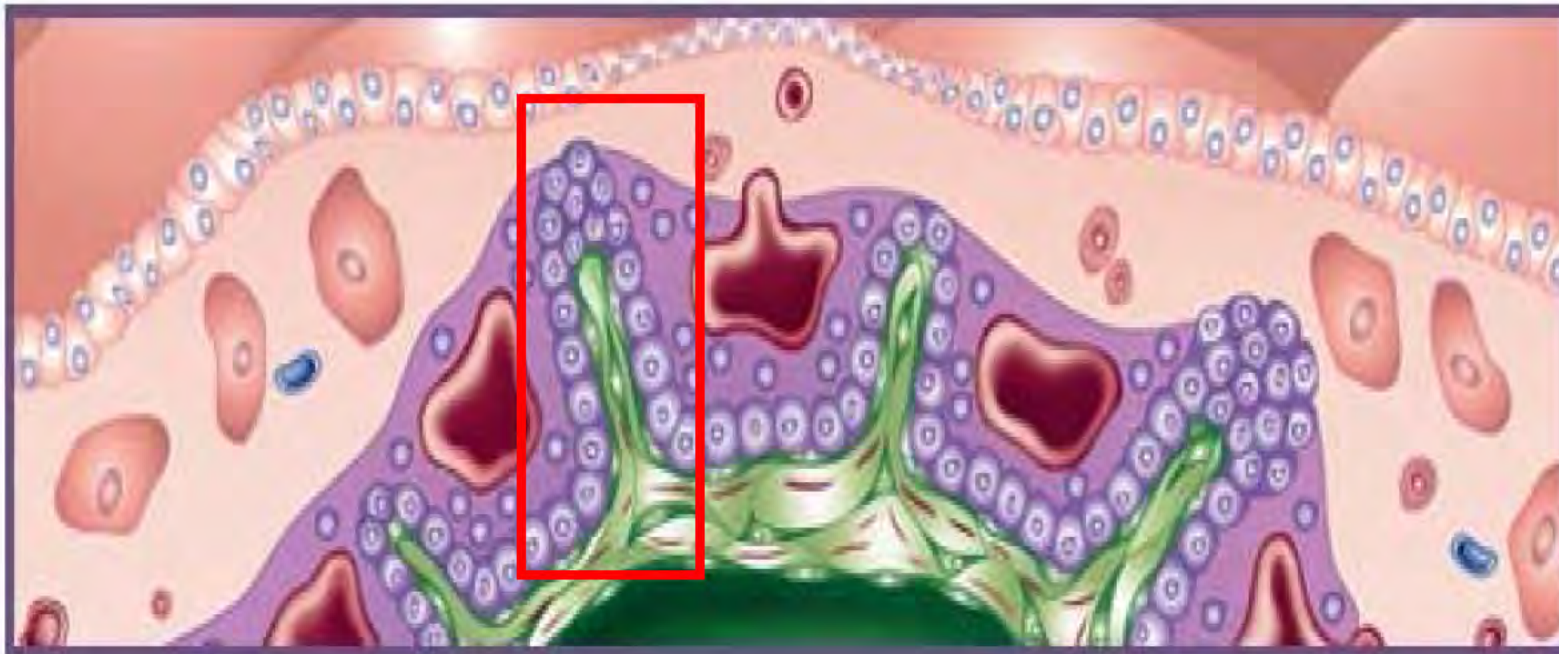
- Ces travées entrainent avec elles des cordons de cellules du **cytotrophoblaste** qui constituent l'axe des **villosités primaires**.



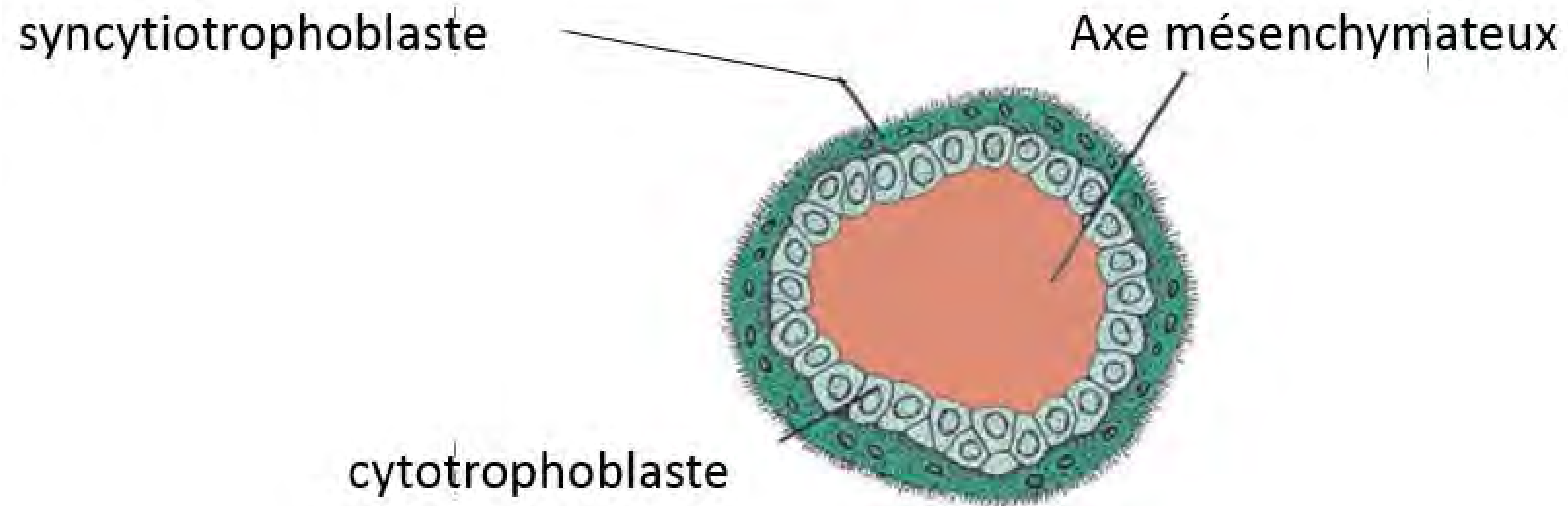
Coupe transversale d’une villosité primaire.



- Vers le 15e jour, les villosités se développent et leur axe est envahi par le **mésenchyme extra-embryonnaire**, elles deviennent des **villosités secondaires**.



Coupe transversale d'une villosité secondaire.



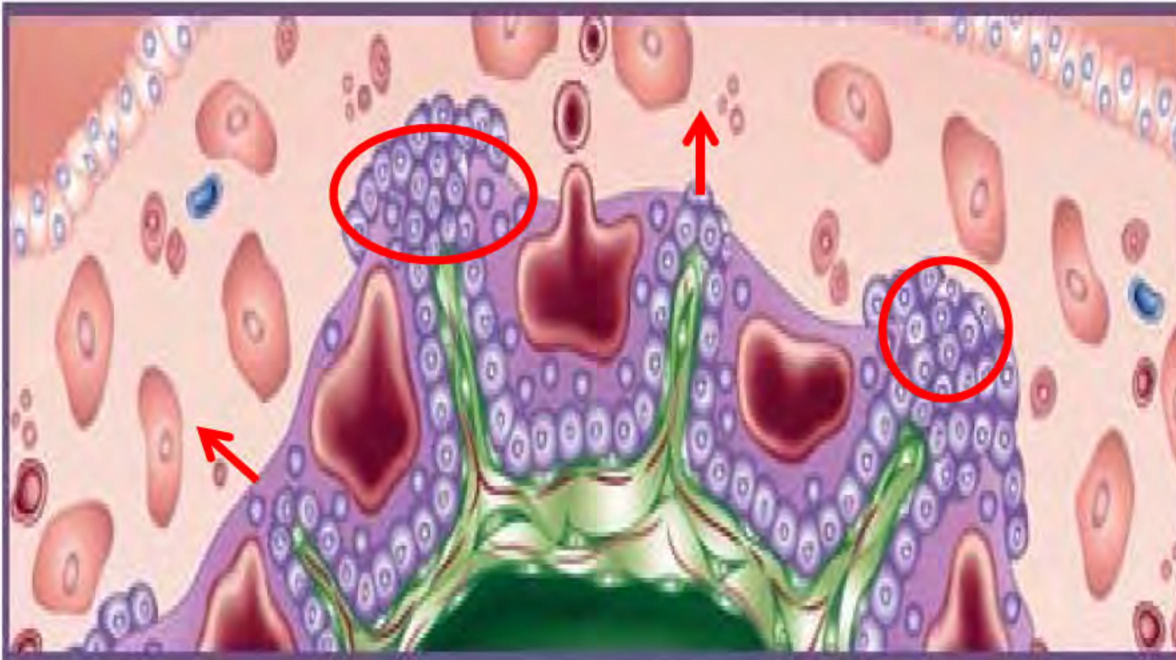
- Entre le 18e et le 21e jour des **ilots vasculo-sanguins** se constituent dans l'axe mésenchymateux des villosités, elles deviennent alors des **villosités tertiaires**.



Coupe transversale d’une villosité tertiaire.

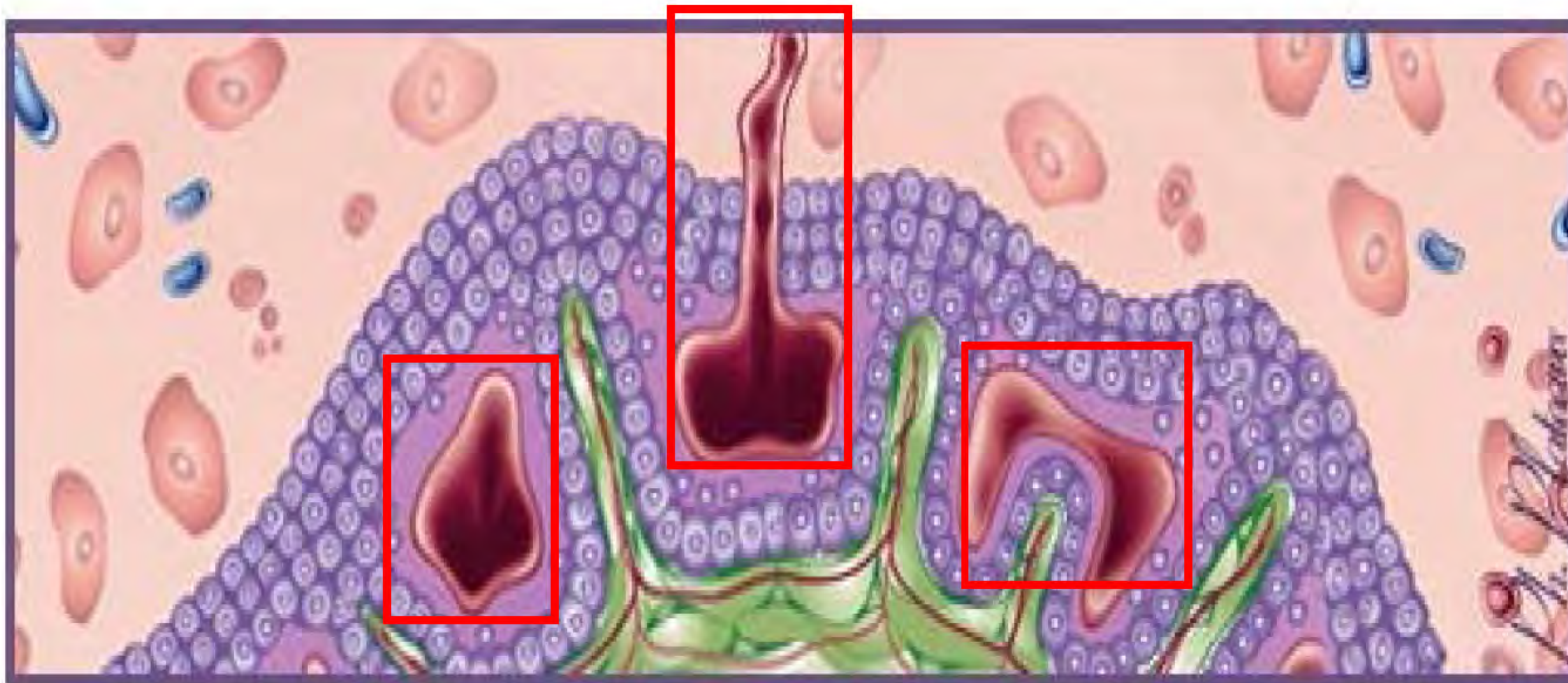


- Le cytotrophoblaste continue à proliférer à l'extrémité de chaque villosité sous forme de cordons cellulaires, les **colonnes cytotrophoblastiques** qui s'anastomosent entres elles et se rejoignent à l'extérieur du **syncytiotrophoblaste** entourant l'œuf d'une **coque cytotrophoblastique complète** qui constitue la zone de contact avec l'endomètre.

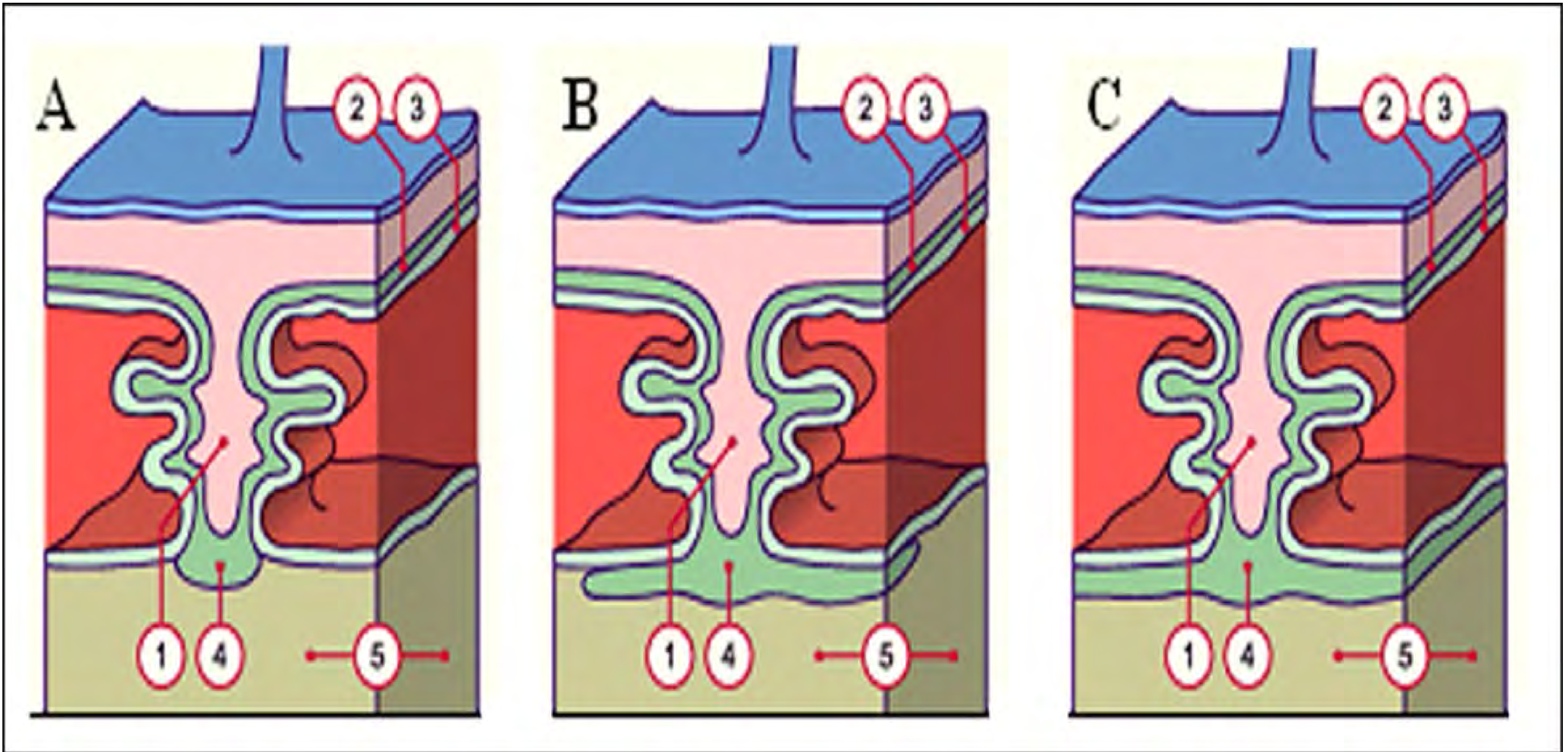




- Ce développement transforme les lacunes en « **chambres intervilleuses** »= espace intervillositaire, constitué par une cavité bordé de syncytiotrophoblaste.



Etapes de formation de la coque trophoblastique

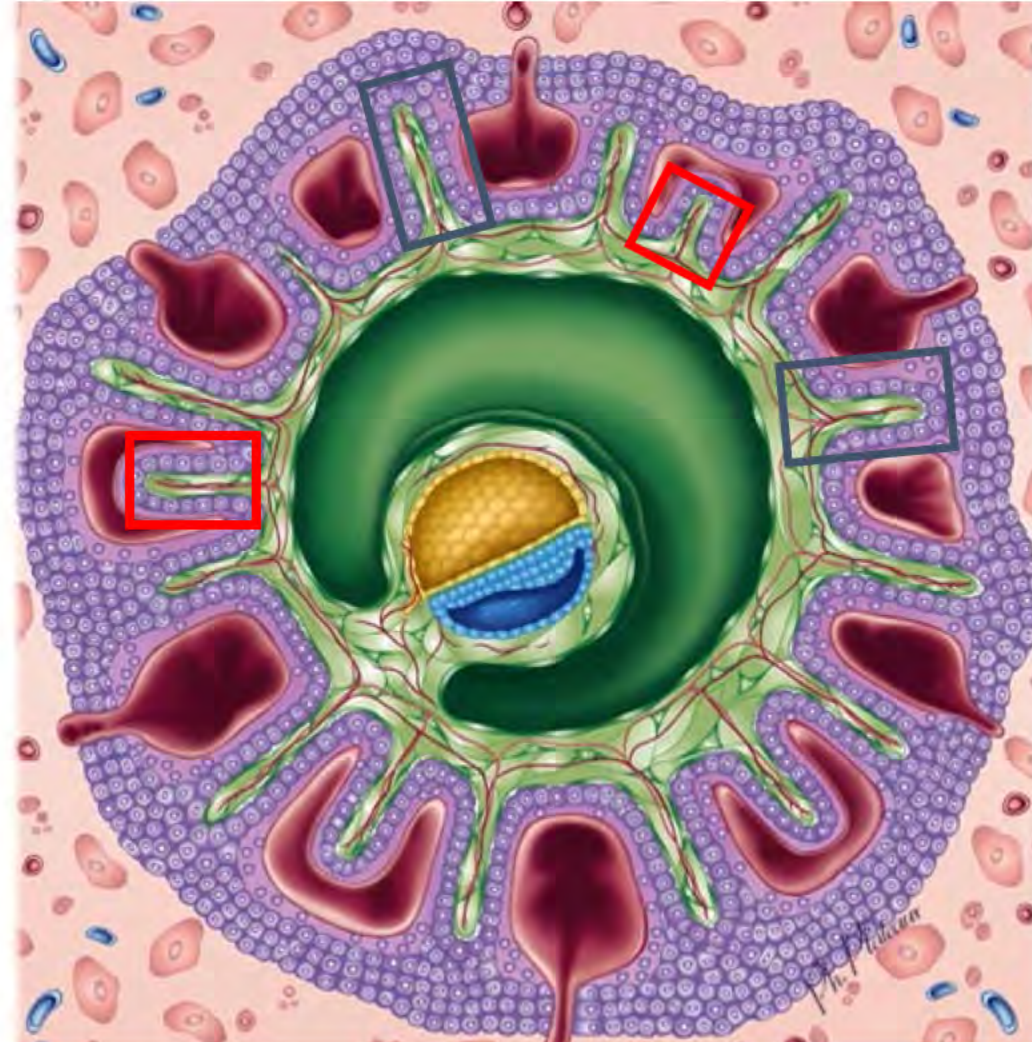


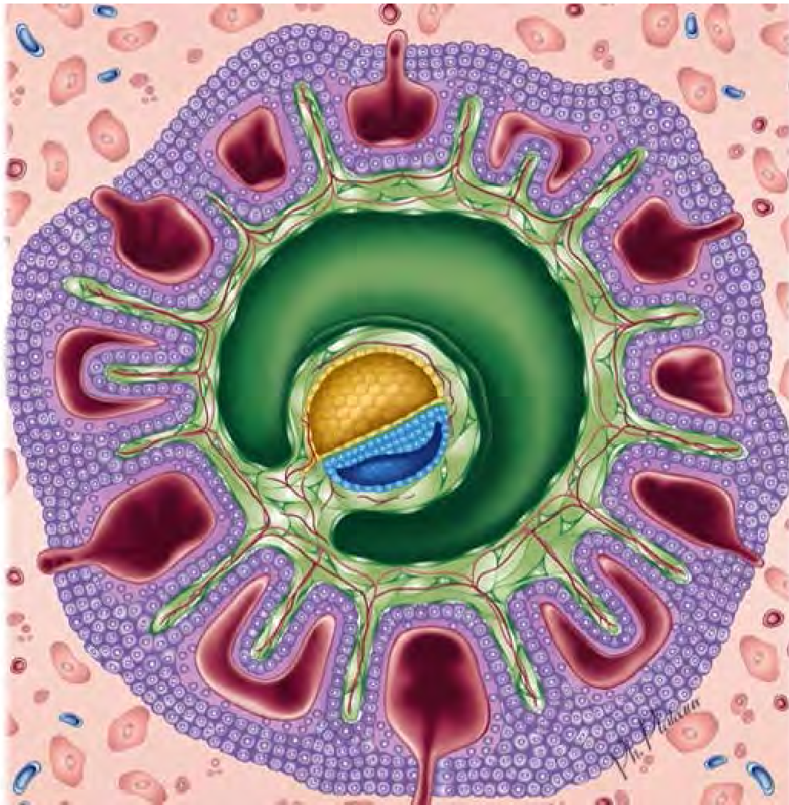
1 villosité, **2** cytotrophoblaste, **3** syncytiotrophoblaste, **4** coque cytotrophoblastique, **5** muqueuse utérine

- Vers le 21e jour, on distingue 2 types de villosités:

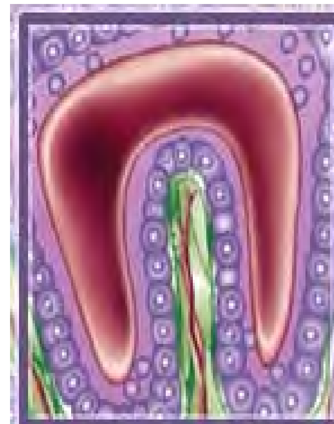
1. Des **villosités tertiaires libres** dont l'extrémité flotte dans la **chambre intervilleuse**.

2. Des **villosités crampons** dont l'extrémité est attachée à la **coque trophoblastique**.





- Au cours de la 4e semaine, les villosités tertiaires du chorion vont devenir des **villosités primordiales (1)** du placenta et chacune d'entres elles donne naissance à des **bourgeonnements (2)** de structure identique = **villosité de deuxième ordre** qui font saillie dans la chambre intervilleuse (3) et donnent des villosités **de troisième ordre (terminales) (4)**.



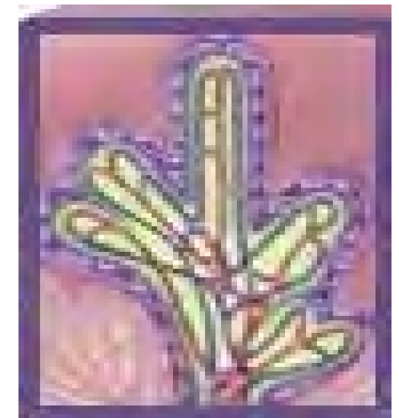
1



2

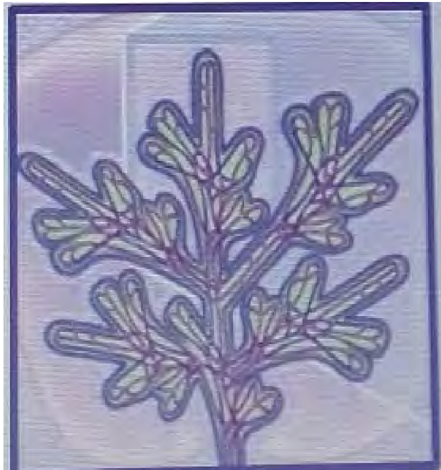


3

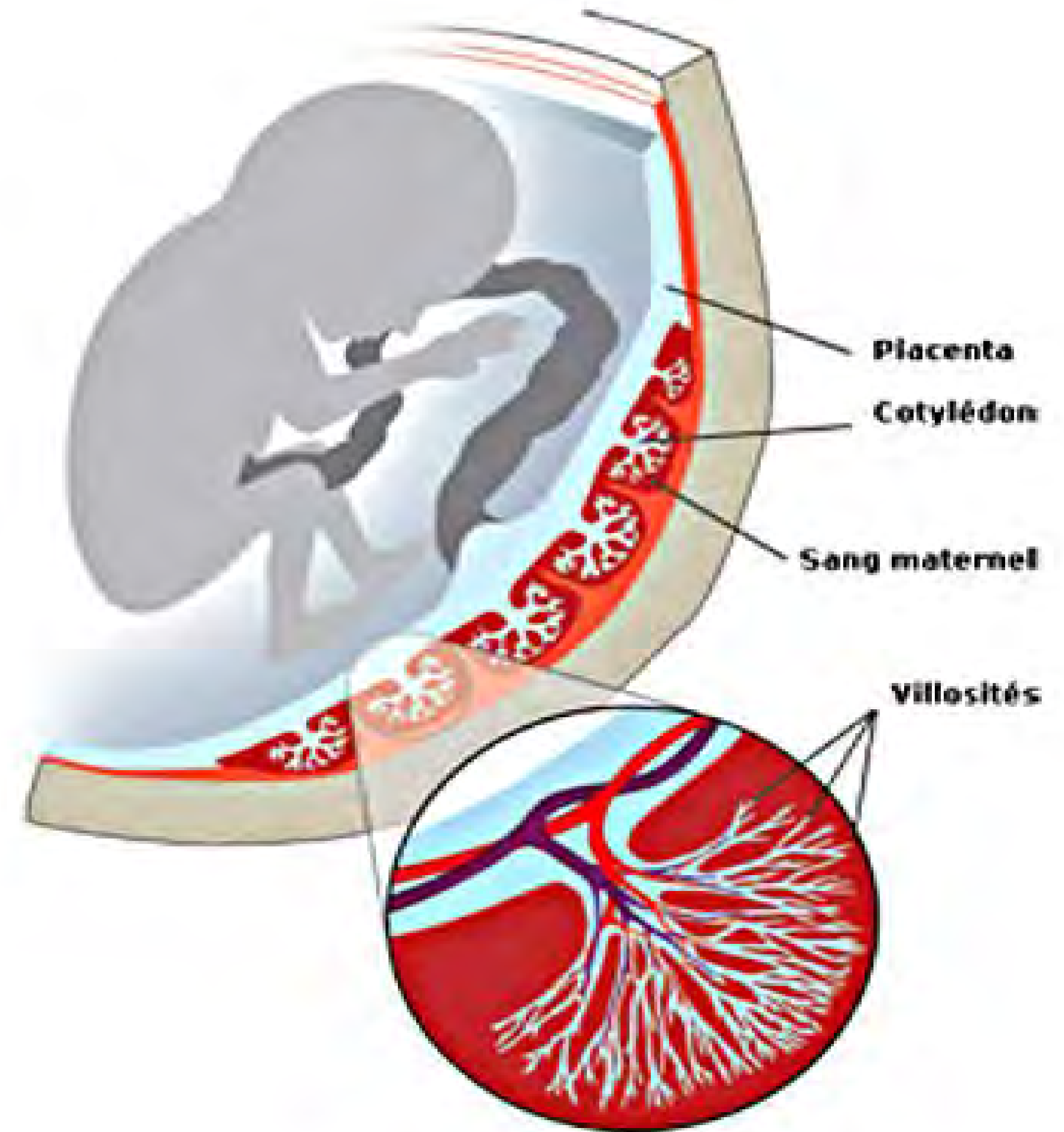


4

- L'axe vasculaire des villosités primordiales et son arborisation constitue « le cotylédon fœtal » (5) constitué :d'une **veine centrale** et de 2 **artérioles para-centrales (6).**


5


6

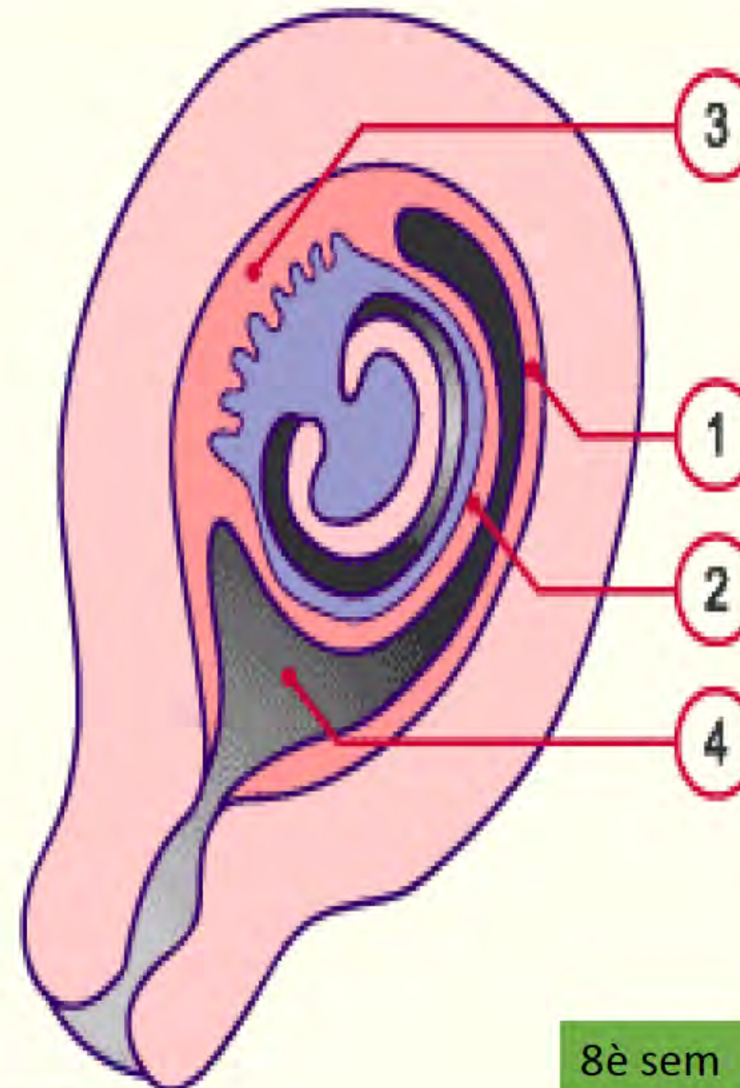


Le cotylédon est à la fois unité fonctionnelle (par ses échanges sanguins) et unité anatomique (15à25 cotylédons dans le placenta humain)

Muqueuse utérine maternelle : les caduques

La muqueuse utérine maternelle est modifiée au siège de l'implantation par la réaction déciduale (décidues).

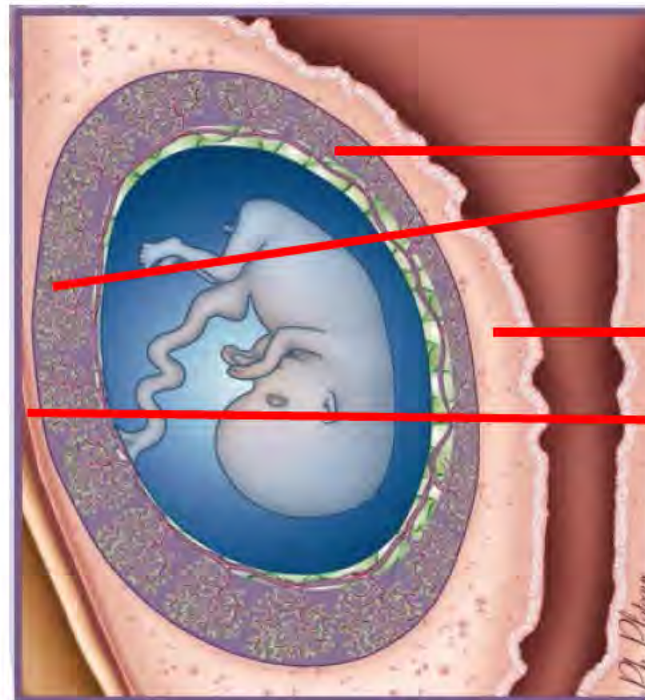
- **caduque basilaire**, en regard de la zone d'implantation.
- **caduque ovulaire ou réfléchie**, entourant l'œuf.
- **caduque pariétale**, sur le reste de la cavité utérine.



1 caduque pariétale
2 caduque ovulaire ou réfléchie
3 caduque basilaire
4 cavité utérine

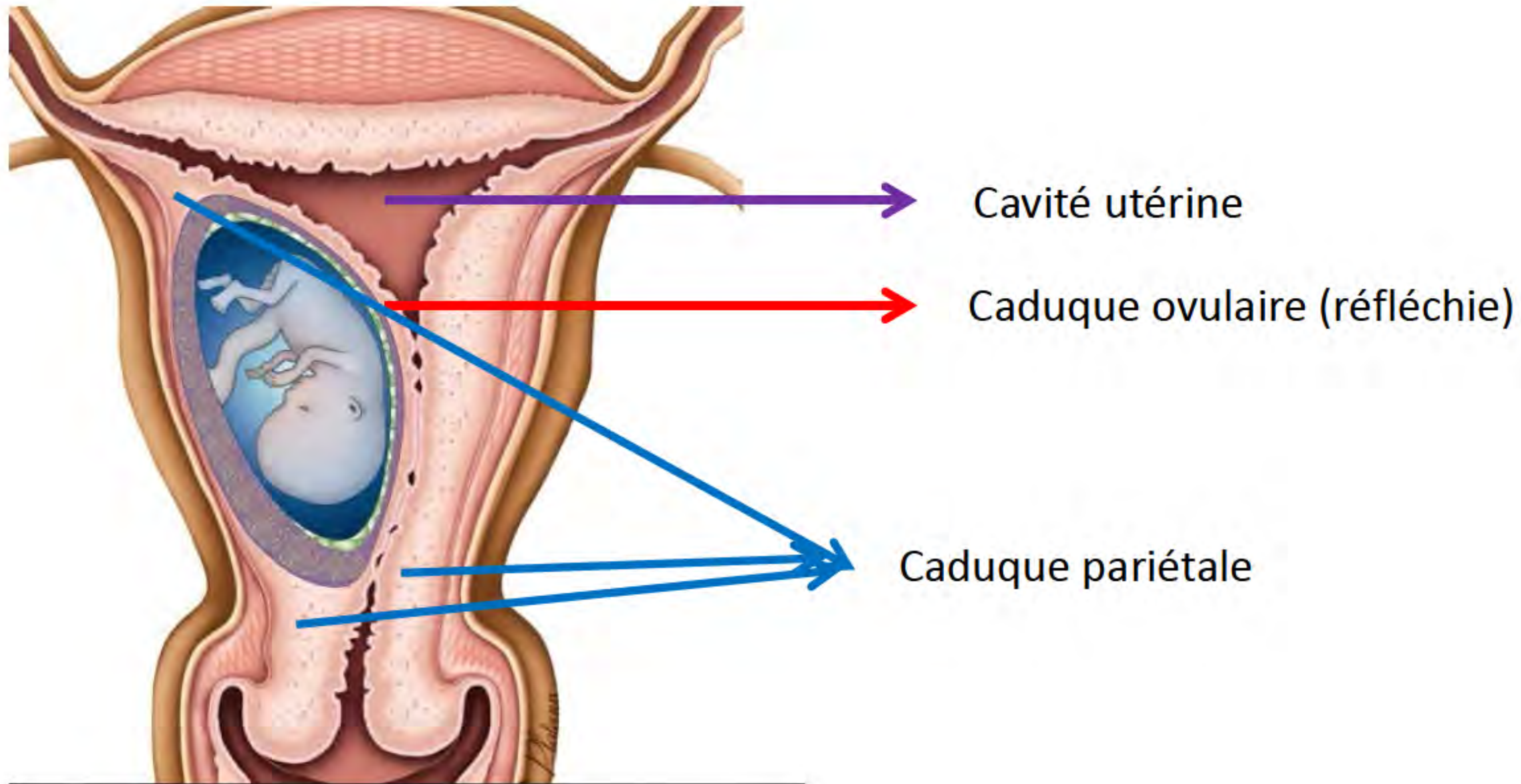
- A partir de la fin du 2ème mois: les **villosités choriales** orientées du côté de la caduque ovulaire **dégénèrent,** et laissent place à un **chorion lisse avasculaire**.

- les villosités choriales orientées du côté de la caduque basilaire se développe et constituent le **chorion chevelu (touffu)** dont dérivera le **placenta**.

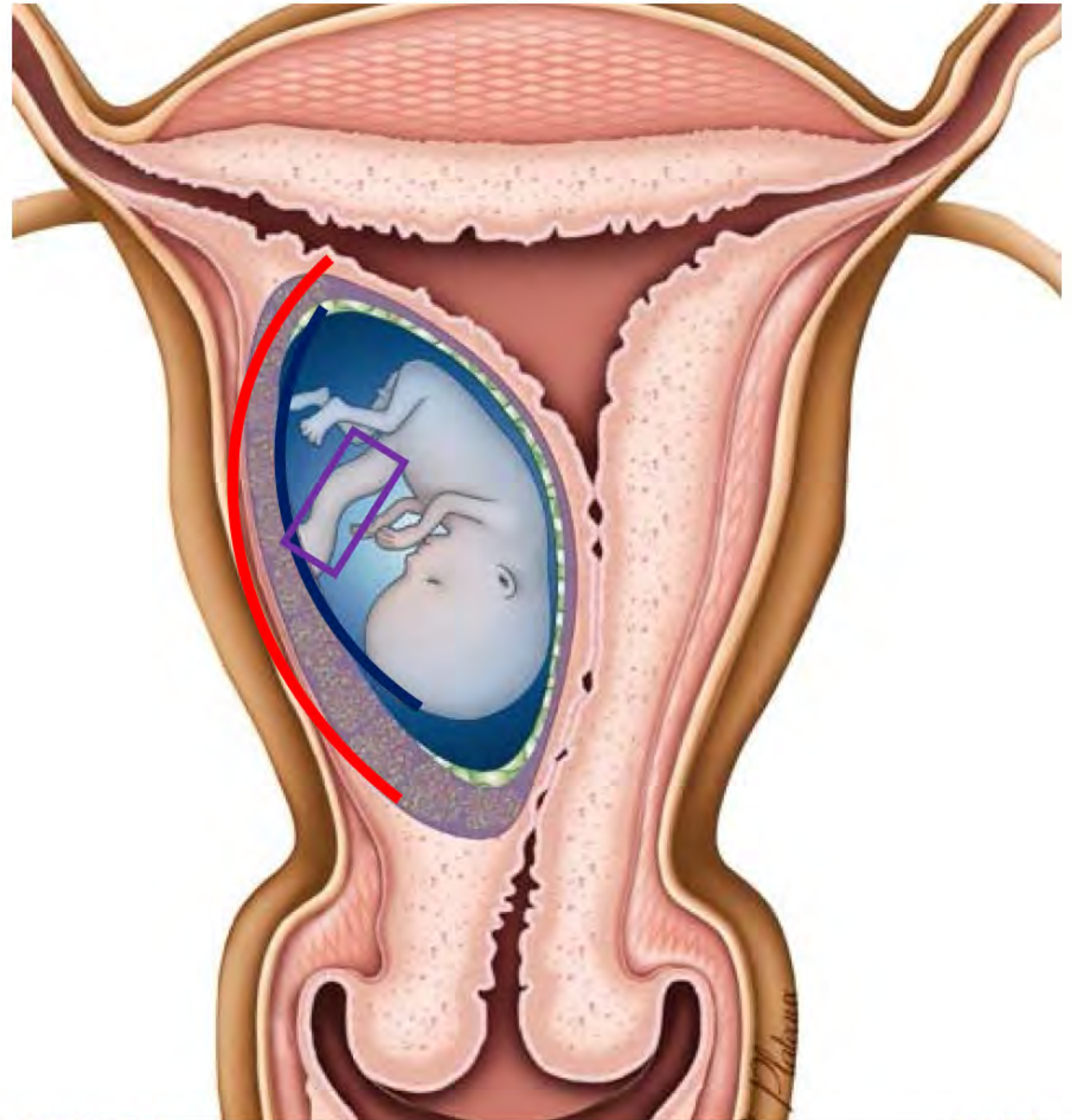


- Il existe au niveau de la caduque basilaire une zone compacte (déciduale) et une zone spongieuse où se fait le décollement du placenta au moment de l'accouchement.

- À la fin du 3e mois, l'augmentation de volume de la cavité amniotique plaque la caduque ovulaire contre la caduque pariétale, en oblitérant la cavité utérine.



- Le placenta devient un organe discoïde attaché à la paroi utérine par la **plaque basale** tandis que sa **plaque choriale** (face fœtale) donne attache au **cordon ombilical**.

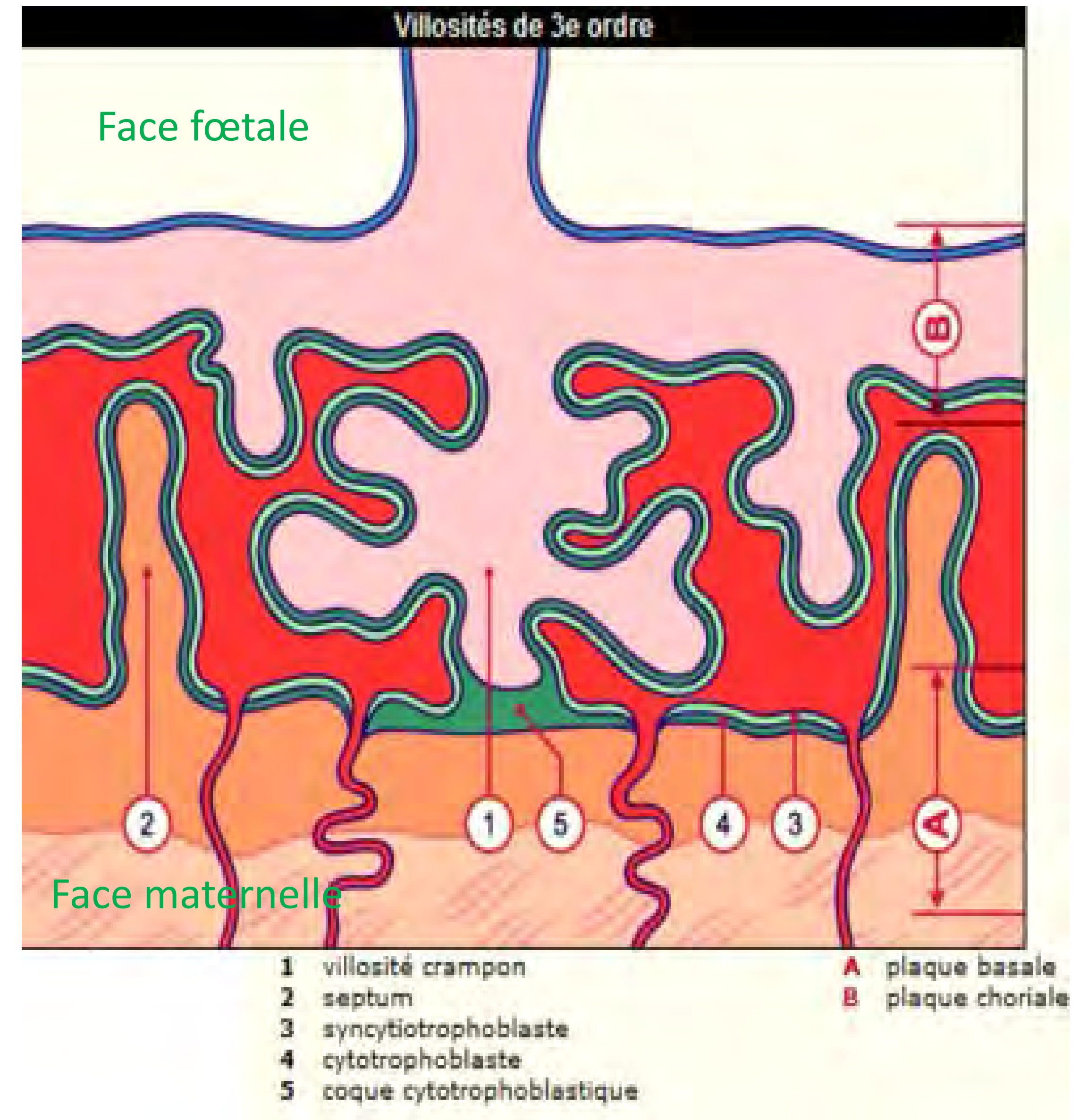


La plaque choriale, d'origine purement embryonnaire est formée par :

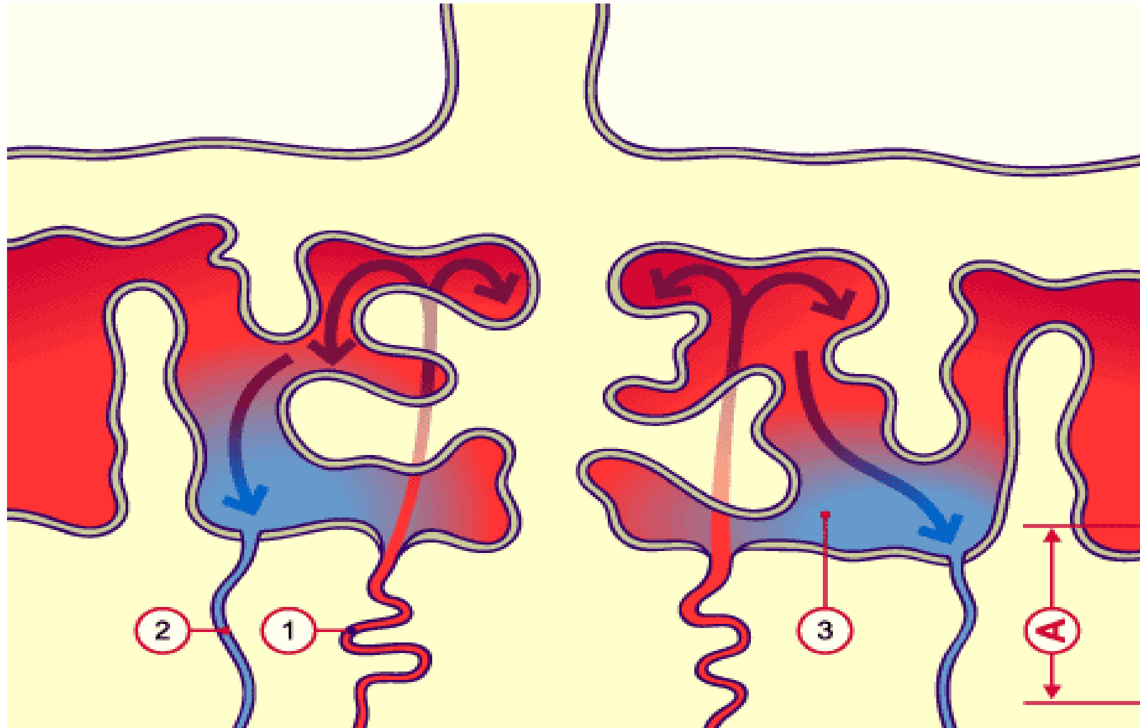
- L'amnios,
- Le mésoblaste extra-embryonnaire,
- Le cytotrophoblaste,
- Le syncytiotrophoblaste,

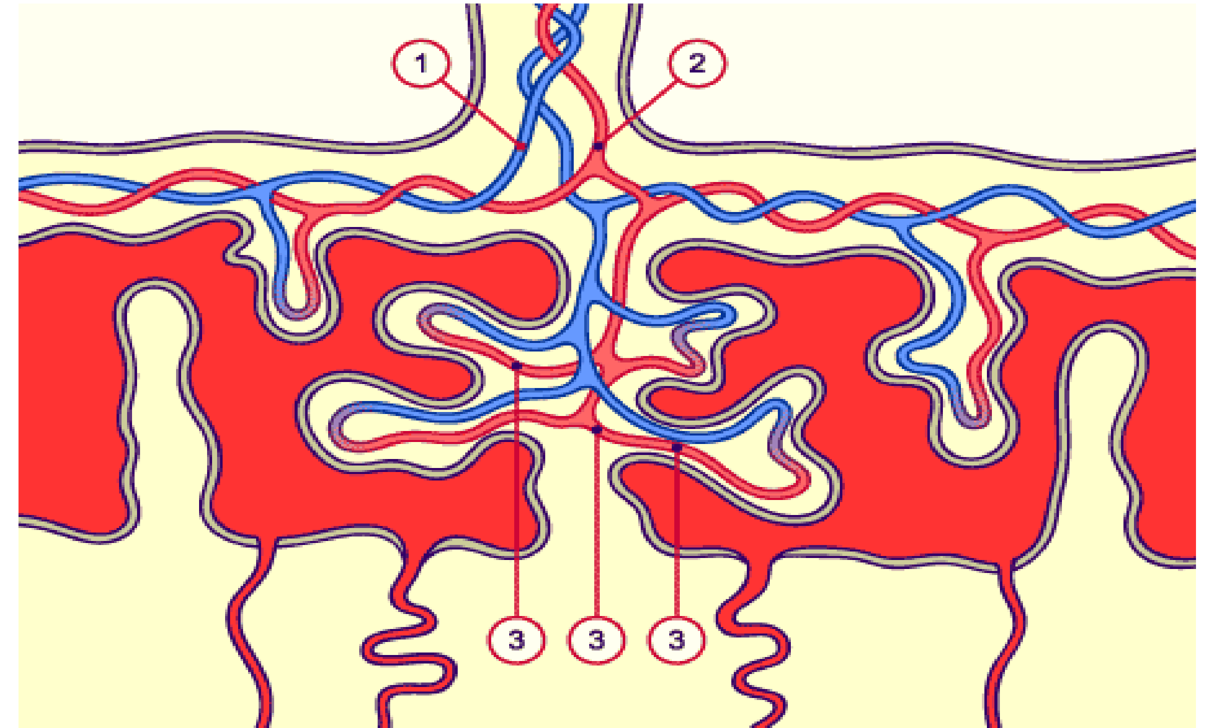
la plaque basale, d'origine mixte (embryonnaire et maternelle) est constituée par :

- Le syncytiotrophoblaste,
- Le cytotrophoblaste,
- La couche basilaire de la muqueuse utérine (Caduque Basilaire)



Circulation fœto-placentaire





Circulation Maternelle

Circulation Fœtale

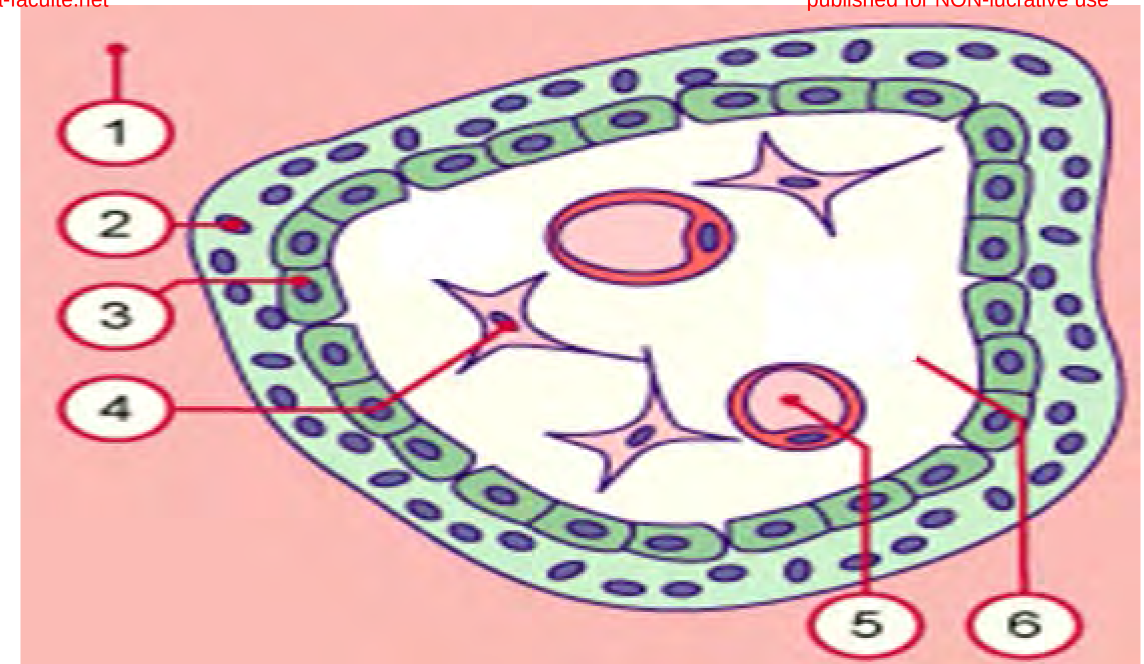
1 artères spiralées
2 veines utérines
3 chambres intervilleuses
A plaque basale

1 artères ombilicales
2 veine ombilicale
3 capillaires fœtaux

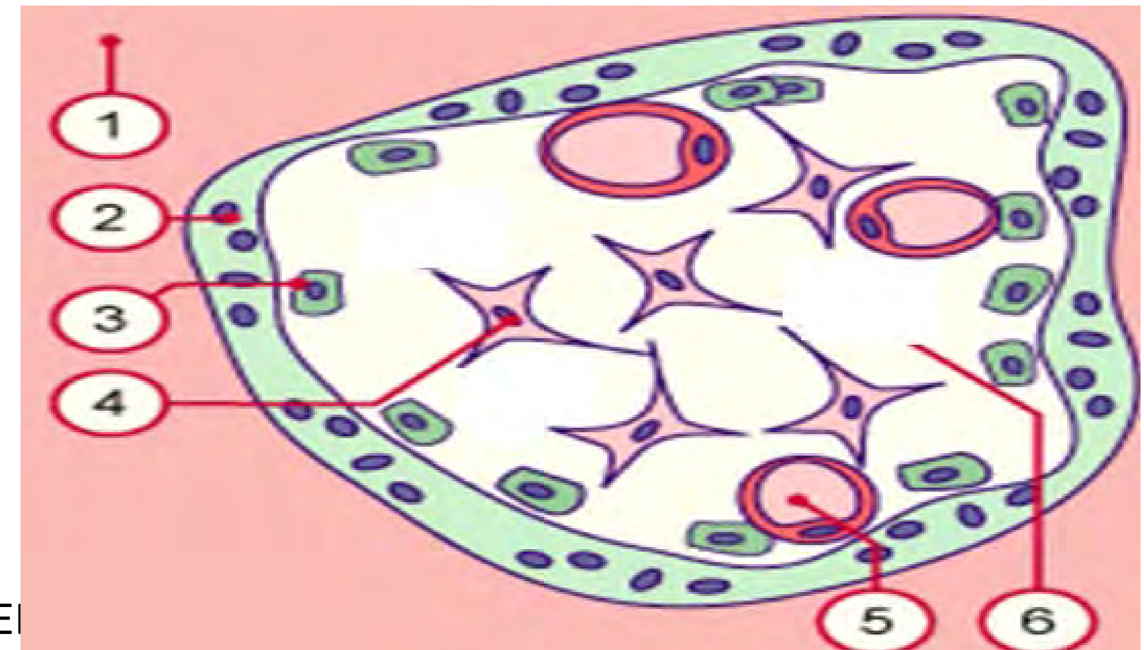
Barrière Foeto-placentaire:

La barrière placentaire regroupe des structures séparant le sang maternel du sang fœtal.
La constitution de la barrière placentaire évolue au cours de la grossesse.

Au premier trimestre elle est formée par le syncytiotrophoblaste, le cytotrophoblaste, le mésenchyme des villosités et la paroi des capillaires sanguins fœtaux.



A partir du 4e mois, le cytotrophoblaste disparaît peu à peu de la paroi de la barrière placentaire, réduisant ainsi la distance entre les vaisseaux maternels et fœtaux .



1 sang maternel, 2 syncytiotrophoblaste, 3 cytotrophoblaste,
4 cellules mésenchymateuses, 5 capillaire fœtal, 6 mésoblaste E

Face foetale :

Placenta d'une grossesse de 13,5 SA (LCC = 70 mm)

Voir le réseau artériel superficiel et

le réseau veineux profond

Taille réelle

(90 mm de grand axe)

>>>>



Annexes foetales à 13,5 SA :

Placenta et sac amniotique

Taille réelle >>





Fonctions du placenta (physiologie)

Le placenta est l'organe qui assure:

- ❖ d'une part les **échanges** respiratoires et métaboliques du fœtus avec l'organisme maternel.
- ❖ d'autre part permet le **développement** et le **fonctionnement** des structures indispensables au maintien de la grossesse.

a. Les échanges:

Ces échanges se font à travers la **« barrière fœto-maternelle** », c'est à dire l'ensemble des structures qui séparent le sang fœtal et le sang maternel :

les échanges sont sélectifs :

Ils ne se font pas toujours dans les deux sens et concernent :

- les gaz du sang (échanges respiratoires),
- l'eau et les sels minéraux,
- les glucides (dans les deux sens avec équilibre de la glycémie fœtale et de la glycémie maternelle),
- les protides, dégradés en acides aminés .
- les lipides
- les vitamines, mais la vitamine K passe mal et le taux fœtal est inférieur au taux maternel.

b. Barrière :

Le placenta se comporte comme un véritable filtre.

- **Transfert des protéines:**

• Les immunoglobulines: les protéines maternelles ne traversent pas le placenta, à l'exception des Ig G (fin de grossesse).

•Les autres protéines:

les hormones polypeptidiques maternelles ou placentaires ne passent pas dans la circulation fœtale.

- **Éléments toxiques et pathogènes:**

Le placenta est une barrière pour les agents infectieux.

La contamination par le V.I.H. peut se produire lors de l'accouchement et durant la lactation. La barrière placentaire empêche le passage du V.I.H.

c- Fonctions endocrines:

1- Hormones stéroïdes

- **La progestérone:**

Produite par le corps jaune gestatif jusqu'à la fin de la 12ème semaine, ensuite le relais est pris par le syncytiotrophoblaste. Cette hormone intervient dans le maintien de la grossesse.

- **Les œstrogènes:**

Synthétisée par le corps jaune gestatif puis par le placenta. Elle intervient dans le maintien de la grossesse et la préparation des glandes mammaires.

2- Hormones peptidiques :

- **L'H.C.G. (hormone chorionique gonadotrophine):**

Maintient le corps jaune gestatif en vie, synthétisée par le syncytiotrophoblaste. Elle est détectable dans la circulation maternelle à partir du 8ème jour de la grossesse.

- **L'H.C.S. (hormone chorionique somato-mammotrophique):**

Elle est synthétisée par le syncytiotrophoblaste, elle se retrouve dans la circulation maternelle vers la 5ème semaine du développement embryonnaire. L'H.C.S. prépare les glandes mammaires à une éventuelle lactation et agit sur la croissance fœtale.

GROSSESSE GEMELLAIRE.

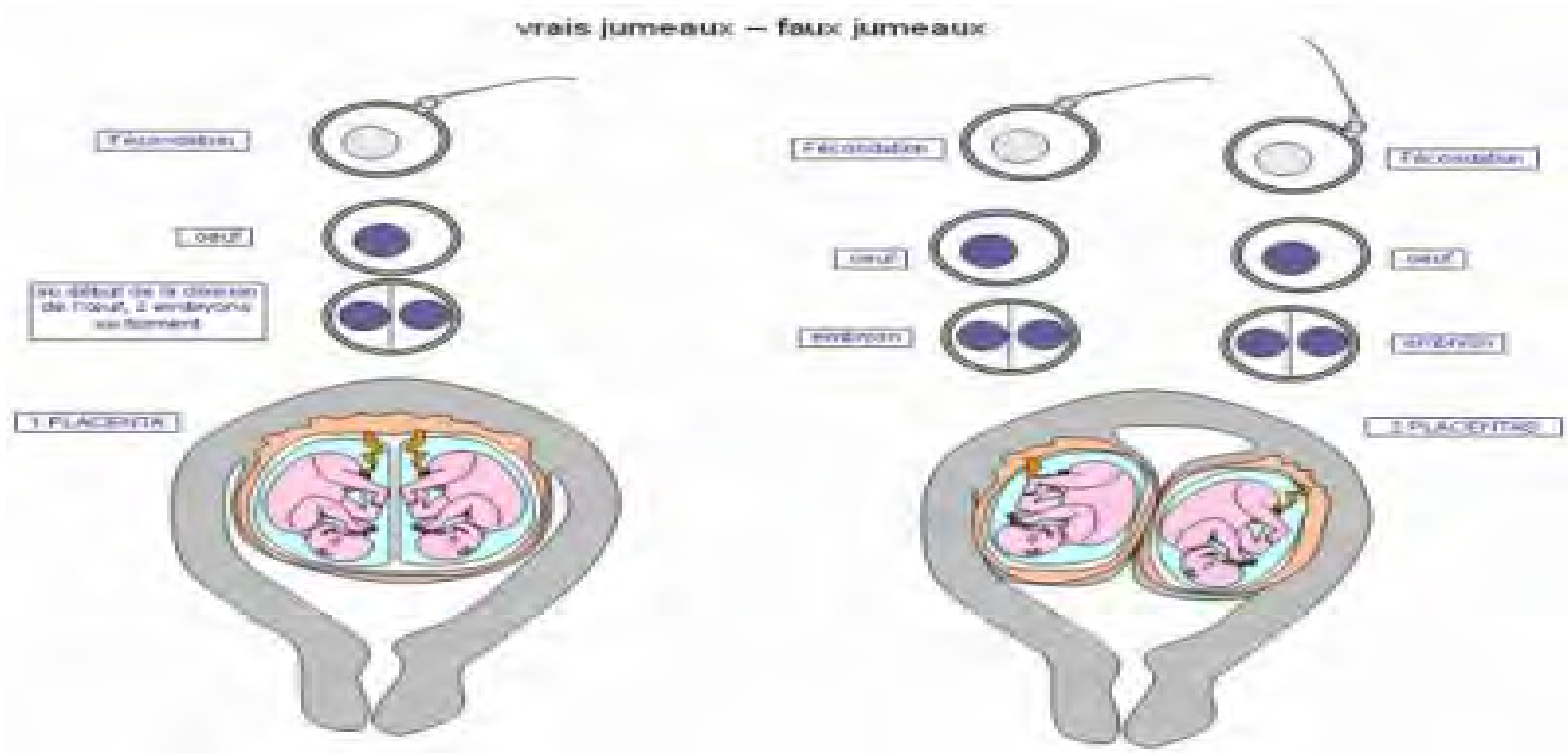
- On appelle gémellité l'existence de 2 fœtus dans le même utérus ou la naissance de 2 nouveaux – nés à l'issue d'une même grossesse.

- On distingue :

- Les faux jumeaux (dizygotes).
- Les vrais jumeaux (monozygote).



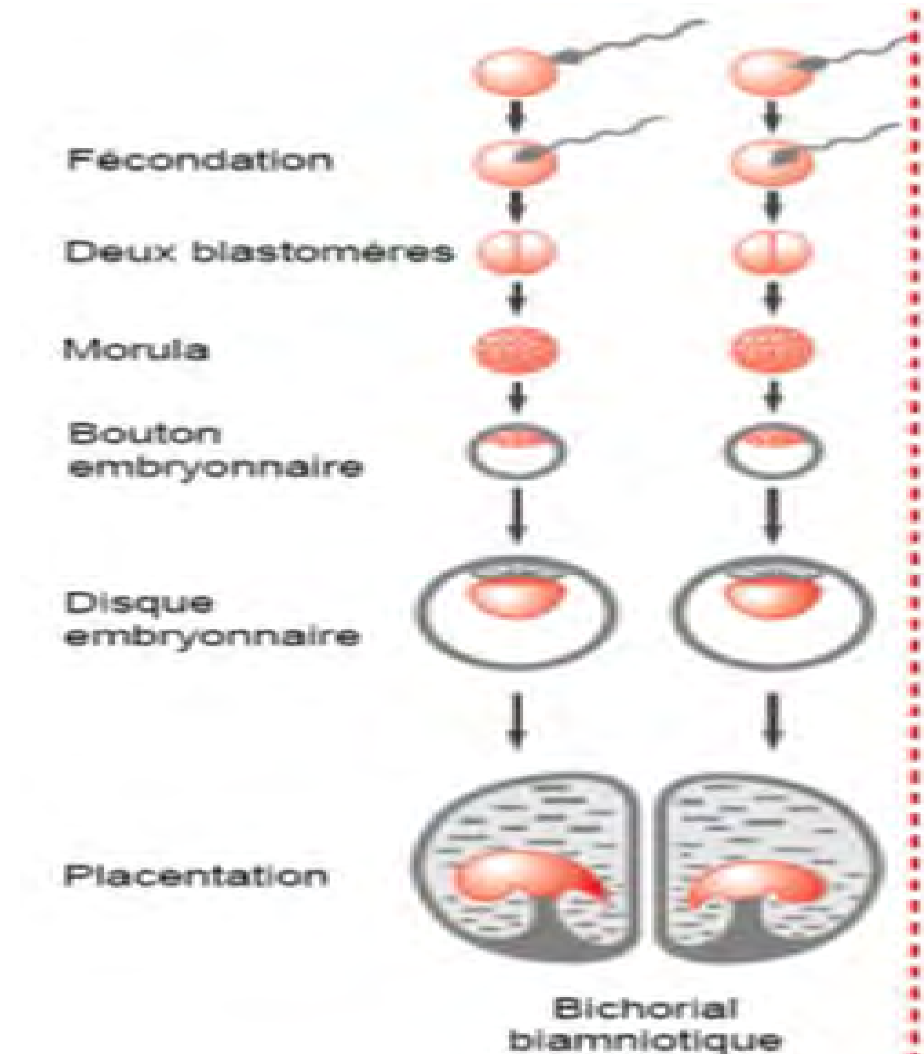
Les jumeaux dizygotes proviennent de deux ovocytes différents.



Les jumeaux monozygotes proviennent d'un même ovocyte.

Grossesse gémellaire dizygote (faux jumeaux)

- Ils représentent les 2/3 de l'ensemble des jumeaux.
- Ils peuvent être ou non de sexe différent.
- 02 ovocytes différents fécondés par 02 spermatozoïdes différents.
- Ils présentent des génomes **différents.**
- Grossesse dizygote BICHORIALE BIAMNIOTIQUE (2 placentas et 2 cavités amniotiques).



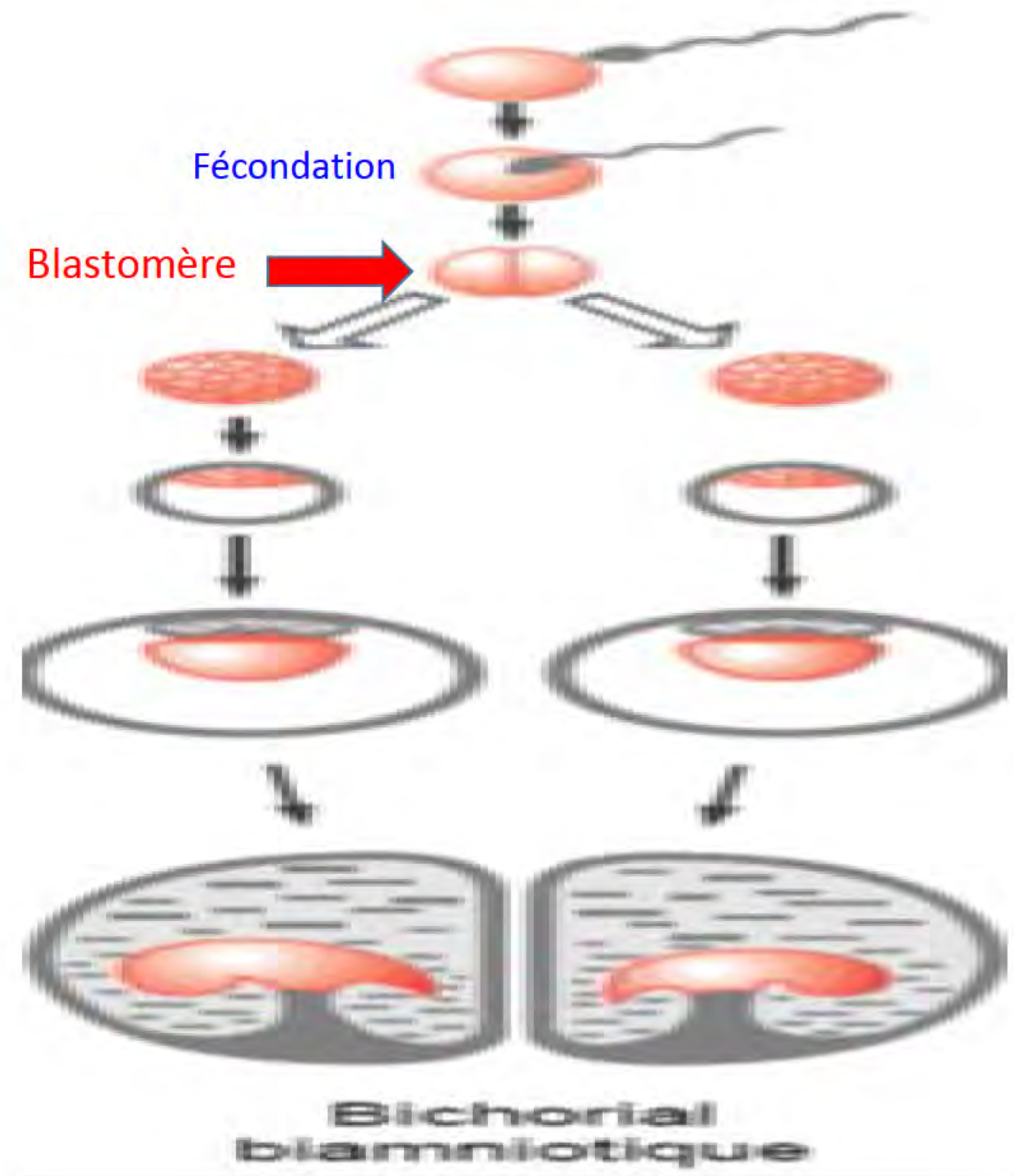
Grossesse gémellaire monozygote (vrais jumeaux)

- Ils représentent les 1/3 de l'ensemble des jumeaux.
- Ils sont obligatoirement de même sexe.
- Ils proviennent de la division d'un seul œuf fécondé.
- Ils présentent le **même** génome.
- La séparation peut s'effectuer à des moments différents:



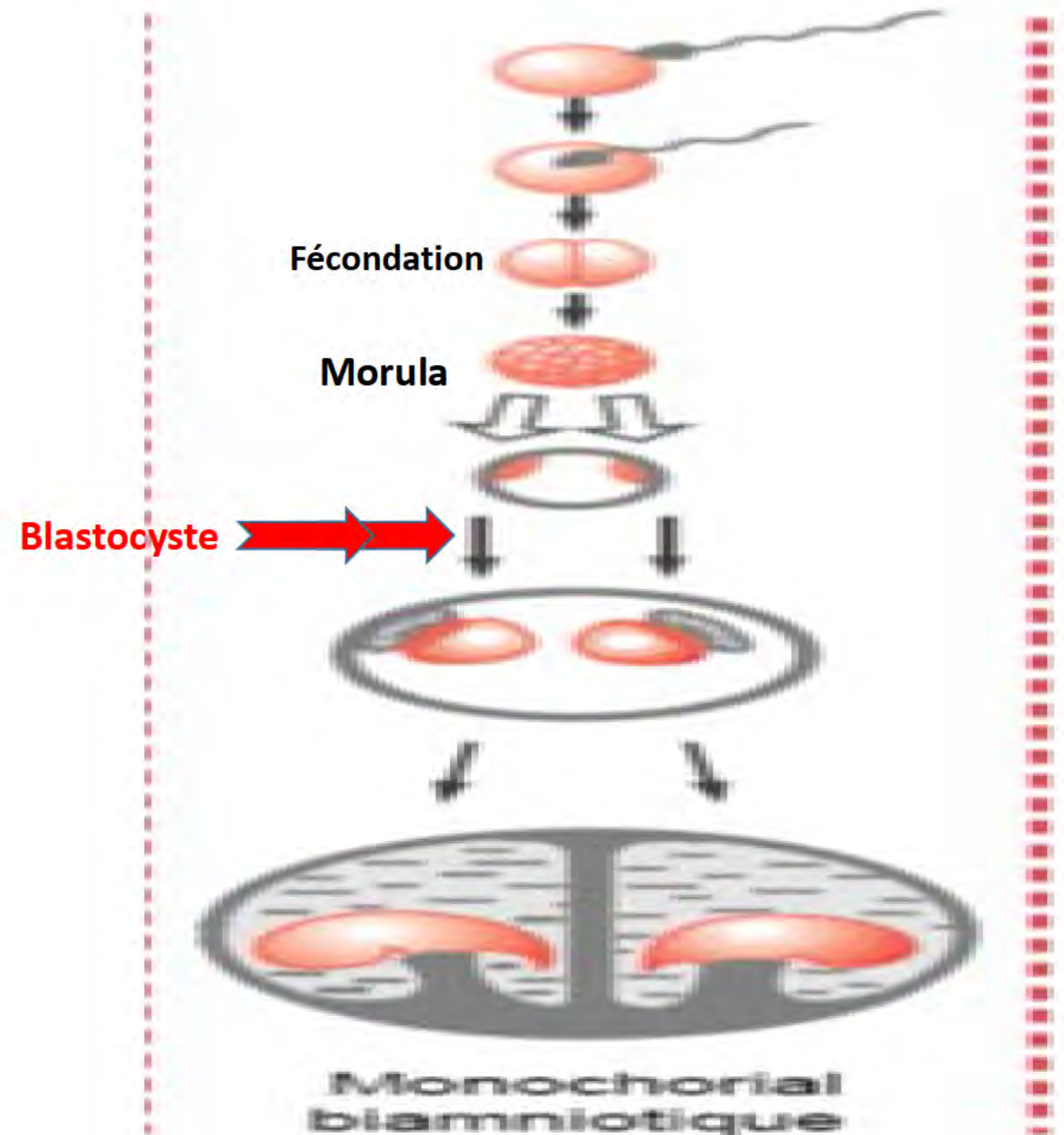
- Séparation au stade de 02 Blastomères.

- Grossesse monozygote BICHORIALE BIAMNIOTIQUE.



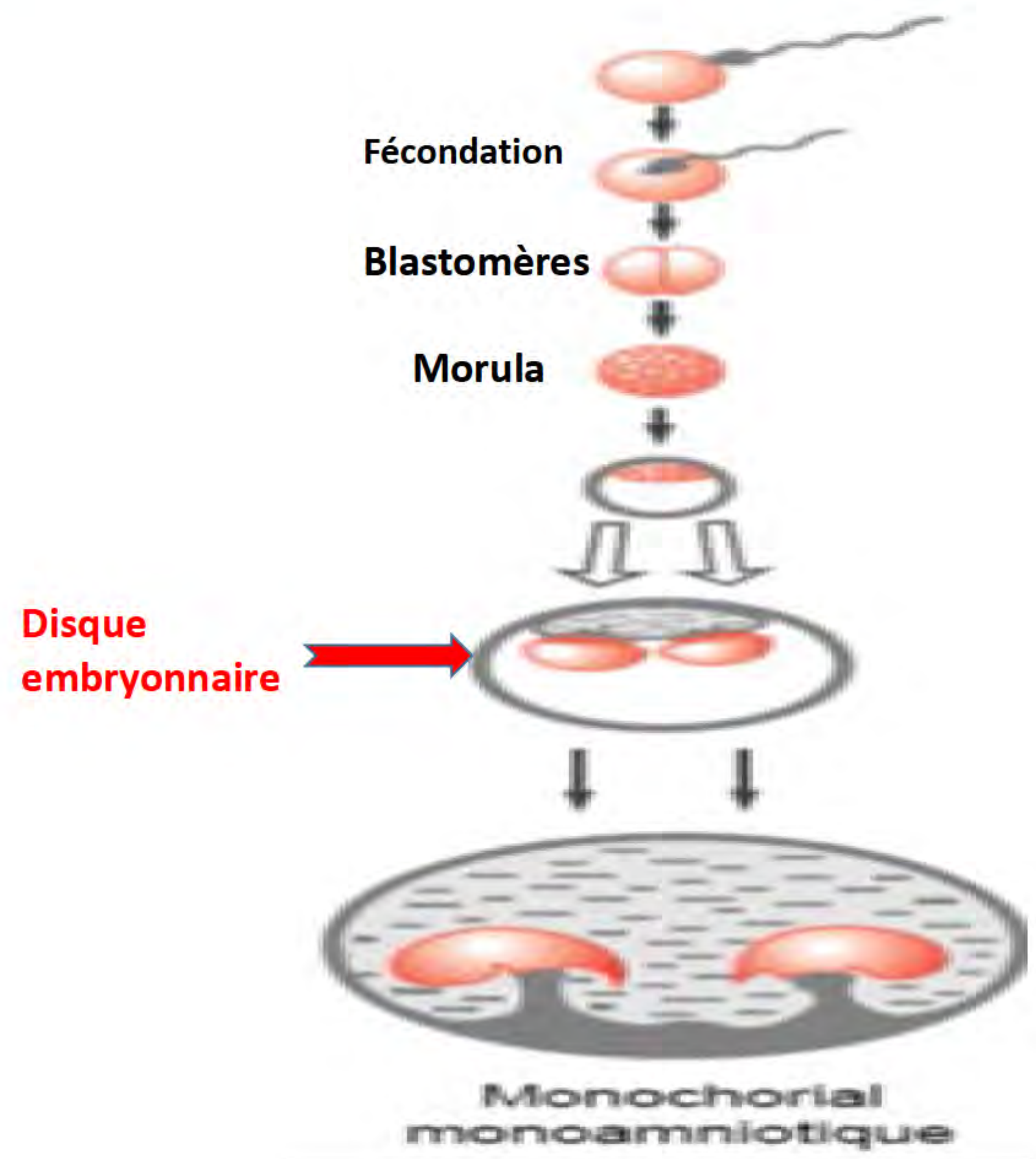
- Séparation au stade de bouton embryonnaire.

- Grossesse monozygote MONOCHORIALE BIAMNIOTIQUE.



- Séparation au stade de disque didermique.

- Grossesse monozygote MONOCHORIALE MONOAMNIOTIQUE.



RECAPITULATIF

